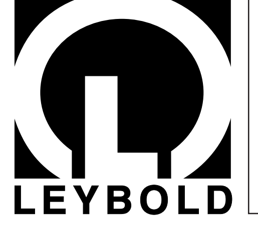
Vakuumpumpen | Instrumente | Bauteile und Ventile




LEYBOLD SERVICE GMBH

GA 14.007/1

# AUTOMATISCHE STROMQUELLE AS 053/2

# AUTOMATIC CURRENT SOURCE AS 053/2

BEDIENUNGSANLEITUNG

OPERATING INSTRUCTIONS

# INHALTSVERZEICHNIS





**WICHTIG!**

Die Automatische Stromquelle AS 053/2 ist entsprechend der EMV-Richtlinie 89/336/EWG für den bestimmungsgemäßen Gebrauch im Industriebereich ausgelegt.

## LIEFERUMFANG

Automatische Stromquelle AS 053/2 mit Gehäuse als Tischgerät,

Netzleitung mit Schutzkontakt-Stecker,

Feinsicherungen: 1 x T10 A, 1 x T200 mA,

Brücken: 4 (Messing),

Scheiben: 8 (Messing),

Sechskantmuttern: 8 (Messing),

Bedienungsanleitung.



**Für künftige Verwendung aufbewahren!**

# 1 SICHERHEIT

## 1.1 SYMBOLE FÜR SICHERHEITSHINWEISE

In dieser Bedienungsanleitung werden folgende Symbole für sicherheitsrelevante Hinweise verwendet:



**WARNUNG!**

Kennzeichnet eine möglicherweise vorhandene Gefahr.

Das Nichtbeachten dieses Hinweises kann schwere gesundheitliche und Sachschäden hervorrufen.



**VORSICHT!**

Kennzeichnet eine möglicherweise gefährliche Situation.

Das Nichtbeachten dieses Hinweises kann leichte Verletzungen oder Sachbeschädigungen bewirken.



**WICHTIG!**

Kennzeichnet Verwendungshinweise und andere nützliche Informationen.

## 1.2 SICHERHEITSGRUNDSÄTZE

Das Gerät ist nach dem neuesten Stand der Technik, den Europanormen EN 292-1 und 292-2, den EG-Richtlinien 73/23/EWG, 89/336/EWG und anderen geltenden sicherheitstechnischen Regeln gebaut. Dennoch können bei seiner Verwendung Gefahren entstehen, wenn es nicht von qualifiziertem Personal bzw. unsachgemäß bedient oder zu nicht bestimmungsgemäßem Gebrauch eingesetzt wird.

Um zu vermeiden, daß

- Leben und Gesundheit des Bedieners oder dritter Personen gefährdet werden;
- Funktion und Qualität des Gerätes beeinträchtigt werden;
- Sachwerte des Anwenders gefährdet werden;

sind die Hinweise dieser Bedienungsanleitung unbedingt einzuhalten.

Neben der Bedienungsanleitung und den am Einsatzort geltenden verbindlichen Regelungen zur Unfallverhütung sind auch die allgemein anerkannten fachtechnischen Regeln für sicherheits- und fachgerechtes Arbeiten zu beachten.



**VORSICHT!**

Umbauten und Veränderungen am Gerät, die nicht in dieser Bedienungsanleitung beschrieben sind, sind aus Sicherheitsgründen verboten. Diese eigenmächtigen Veränderungen schließen eine Haftung des Herstellers für daraus resultierende Personen- und Sachschäden aus.

Der Betreiber muß dafür sorgen, daß jede Person, die mit der Montage bzw. Aufstellung, Erstinbetriebnahme, Bedienung und Wartung des Gerätes beauftragt ist, diese Bedienungsanleitung gelesen und verstanden hat.

Das Gerät darf nur von ausgebildetem und autorisiertem Personal bedient und gewartet werden, das damit vertraut und über die Gefahren unterrichtet ist.

Der Betreiber hat zu verhindern, daß nichtautorisierte Personen mit dem Gerät arbeiten bzw. Handlungen vollziehen.

Der Bediener hat das Gerät mindestens einmal pro Schicht auf äußerlich erkennbare Schäden oder Mängel zu prüfen. Erkannte Veränderungen einschließlich des Betriebsverhaltens, die die Sicherheit beeinträchtigen, sind sofort dem Beauftragten des Betreibers zu melden.

## 1.3 BESTIMMUNGSGEMÄSSER GEBRAUCH - SACHWIDRIGE VERWENDUNG

Das Gerät AS 053/2 ist zum Gebrauch im Industriebereich bestimmt als

- Stromversorgung für Verdampfer in Hochvakuum-Bedampfungsanlagen.

Jeder darüber hinausgehende Gebrauch gilt als nicht bestimmungsgemäß. Für hieraus entstehende Schäden haftet der Hersteller nicht.

Das AS 053/2 ist verwendbar als

- Einbaugerät in einem Schaltschrank;
- Tischgerät.

## 1.4 VERHÜTUNG VON UNFÄLLEN UND VERMEIDUNG VON GERÄTESCHÄDEN

Schaltschrankeinbau und Einbindung des Gerätes in das elektrische System einer Bedampfungsanlage hat durch einen Fachmann entsprechend den VDE-Richtlinien zu erfolgen. Diese Arbeiten sind im

spannungslosen Zustand von Gerät und Anlage durchzuführen.

Das Durchfassen der Lüftungsschlitze mit Fremdkörpern (z. B. Schraubendreher, Pinzette o. ä.) ist nicht gestattet.

## 1.5 VERBLEIBENDE GEFÄHRDUNGEN

Der vom Gerät erzeugte Strom (bis 400 A) kann durch Lichtbogen oder starke Wärmeentwicklung einen Brand verursachen, wenn die Stromanschlüsse oder beide Leitungen je Ausgang vom Gerät zum Verdampfer kurzgeschlossen werden oder nicht fest an den Klemmen befestigt sind.

## 1.6 ELEKTRISCHE SICHERHEIT

Alle netzspannungsführenden Teile befinden sich in einem geschlossenen Gehäuse. Netzanschluß und Steuerstromkreis sind getrennt abgesichert.

Durch Einbeziehung aller Baugruppen in das Schutzleitersystem des Gerätes wird verhindert, daß im Fehlerfall Strom durch Geräteteile fließt.

Diese Schutzwirkung darf **nicht** aufgehoben werden durch

- Verwendung von Netzanschluß- oder Verlängerungskabeln **ohne** Schutzleiter,
- Lösen von Schutzleiterverbindungen.



**WARNUNG!**

Erhebliche Gefährdungen für Leben und Gesundheit!

Müssen bei Instandhaltungs- oder sonstigen Arbeiten Schutzleiterverbindungen gelöst werden, sind diese sofort nach Beendigung dieser Arbeiten wieder herzustellen.

Weiterhin sind folgende Hinweise zu beachten:

- Es sind nur Originalsicherungen mit der vorgeschriebenen Stromstärke zu verwenden.
- Bei Störungen in der Energieversorgung ist das Gerät sofort abzuschalten.
- Mängel wie lose Leitungsverbindungen, angeschmorte oder korrodierte Kabel müssen sofort nach ihrer Erkennung beseitigt werden.
- Der geräteeigene Netzschalter kann im Dauerzustand eingeschaltet sein, wenn das Gerät in das NOT-AUS-System und die Automatiksteuerung einer Bedampfungsanlage eingebunden ist.

# 2 BESCHREIBUNG, TECHNISCHE DATEN

## 2.1 AUFBAU UND FUNKTION

Die Automatische Stromquelle AS 053/2 ist in einem Gehäuse untergebracht, was den Einsatz als Tischgerät oder den Einbau in einen Schaltschrank ermöglicht.

An Unter- und Oberseite befinden sich Lüftungsschlitze zum Ansaugen von Luft zur Kühlung von Steuerung und Transformatoren. Sie wird durch die Lüftungsschlitze an der Rückwand ausgestoßen. Die Luftzirkulation wird durch einen eingebauten Ventilator realisiert.



**VORSICHT!**

Geräteschaden durch Überhitzung.

Die Lüftungsschlitze im Gehäuse sind freizuhalten, damit die Kühlung realisiert wird. Beim Schaltschrankeinbau ist zur Vermeidung von Wärmestau für ausreichende Belüftung und genügend Abstand zu benachbarten Baugruppen zu sorgen.

An der Frontplatte (Bild 1) befinden sich der Netzschalter, das Bedienfeld (Folientasten) und die Anzeigeeinheiten (LC-Display, LEDs). Am LC-Display wird die Höhe des vom Gerät über den aktiven Ausgang an einen Verdampfer gelieferten Stromes (Sollwert) angezeigt.

Die LEDs zeigen in Verbindung mit den Tasten folgendes an:

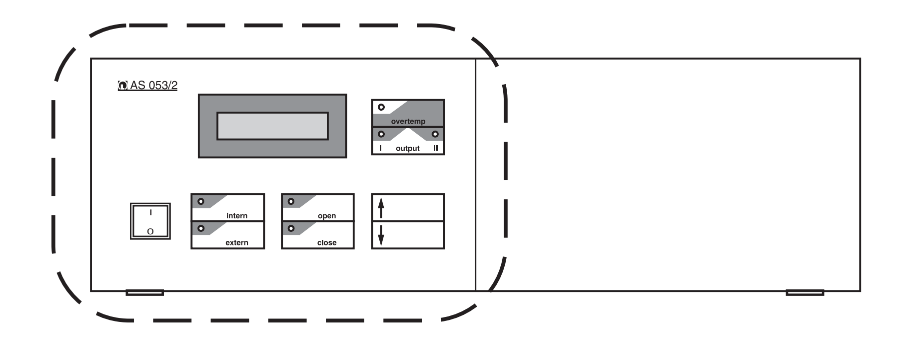
- Aktuelle Betriebsart - externe/interne Stromregelung,
- Zustand der Blende (shutter) - offen/geschlossen.
- Momentan genutzter Ausgang (output I/II).

Als Störungsanzeige meldet eine LED die Überhitzung (overtemp) des aktiven Transformators.



**WICHTIG!**

Bei Überhitzung schaltet die Steuerung den Sollwert auf Null. Nach Abkühlung des Transformators (Erlöschen der LED) muß der Sollwert neu eingeregelt werden.



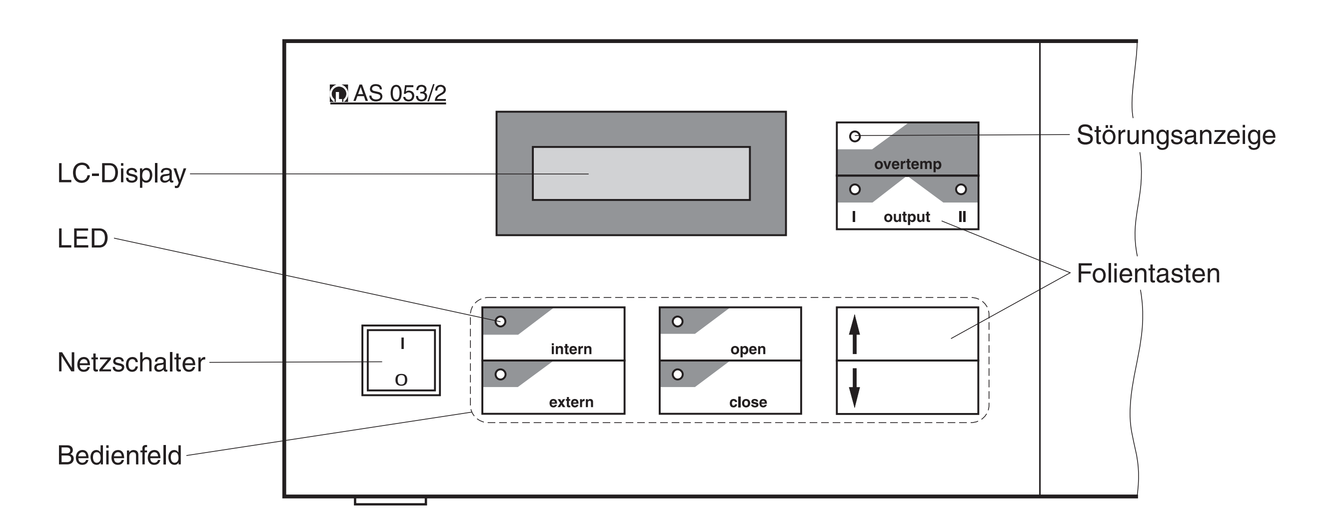




**Bild 1:** Frontseite der Automatischen Stromquelle AS 053/2

Die Tasten haben folgende Funktionen:

I output II

Wechseln des aktiven Ausganges - Die Stromversorgung erfolgt über Ausgang I **oder** II.

extern

Betriebsart extern - Die Stromregelung erfolgt automatisch z. B. über ein angeschlossenes Ratenregelgerät.

intern

Betriebsart intern - Die Stromregelung erfolgt manuell durch die beiden Pfeiltasten (siehe unten).

open

Öffnen der Blende (shutter), die den Verdampfer vom Bedampfungsraum abschirmt.

close

Schließen dieser Blende.

↑

Strom erhöhen.

↓

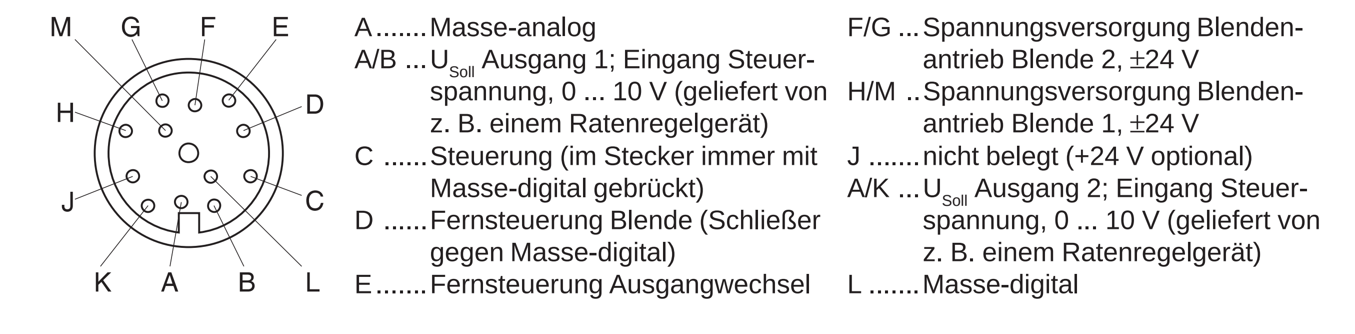
Strom senken.

An der Rückseite (Bild 2) befinden sich der Netzanschluß mit Sicherung, die Sicherung für die Steuerung, ein Anschluß für Fernbedienung, Blendensteuerung und Ratenregelgerät o. ä., eine serielle Schnittstelle und die Ausgänge für die Stromversorgung von zwei Verdampfern.

Ausgang II
Ausgang I
Ausgang Stromversorgung (ohne Brücken)
Serielle Schnittstelle
Anschlußbuchse für
- Ratenregelgerät o. ä.
- Fernbedienung
- Blendensteuerung
Sicherung Steuerung
Netzsicherung
Netzanschluß

**Bild 2:** Rückseite der Automatischen Stromquelle AS 053/2

Bild 3 zeigt die Kontaktbelegung der Buchse zum Anschließen eines Ratenregelgerätes o. ä., der Blendensteuerung und Fernbedienung für eine eventuell zusätzlich zu installierende Buchse bei Schaltschrankeinbau.




A ....... Masse-analog
A/B ... $U_{Soll}$ Ausgang 1; Eingang Steuerspannung, 0 ... 10 V (geliefert von z. B. einem Ratenregelgerät)
C ...... Steuerung (im Stecker immer mit Masse-digital gebrückt)
D ...... Fernsteuerung Blende (Schließer gegen Masse-digital)
E ....... Fernsteuerung Ausgangwechsel
F/G ... Spannungsversorgung Blendenantrieb Blende 2, ±24 V
H/M .. Spannungsversorgung Blendenantrieb Blende 1, ±24 V
J ....... nicht belegt (+24 V optional)
A/K ... $U_{Soll}$ Ausgang 2; Eingang Steuerspannung, 0 ... 10 V (geliefert von z. B. einem Ratenregelgerät)
L ....... Masse-digital

**Bild 3:** Kontaktbelegung der Anschlußbuchse

## 2.2 TECHNISCHE DATEN

| | |
|---|---|
| Abmessungen | |
| Breite x Höhe | 446 x 135 mm (19" x 3 HE) |
| Tiefe (ohne Anschlußklemmen) | 400 mm |
| Masse | 30 kg |
| Elt-Anschluß | |
| Netzspannung | 220 V |
| Netzfrequenz | 50 Hz |
| Anschlußleistung | 2200 W |
| Sicherung | |
| Netz | 1 x T10 A |
| Steuerung | 1 x T200 mA |
| Ausgänge (output) | 2 |
| Klemmen je Ausgang | 4 x M10 (SW 17) |
| Anschlußwerte (umschaltbar durch Ändern der Brücken) | 5 V / 400 A |
| Regelbereich | 0 ... 400 A |
| | 10 V / 200 A |
| Regelbereich | 0 ... 200 A |
| Einschaltdauer | 20 % |
| Stromversorgungsleitungen (gehören nicht zum Lieferumfang) | 4 |
| Art | CU-Litze, isoliert |
| Mindestquerschnitt (je Leitung) | 150 $mm^2$ |
| Schnittstelle für PC | RS 232 |
| Anschluß | 9-poliger SUB-D-Stecker |
| Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) | |
| Störaussendung | EN 50081-2 |
| Störfestigkeit | EN 50082-2 |
| Betriebstemperatur | 0 ... 45 °C |
| Lagerungstemperatur | -25 ... +70 °C |
| Feuchte-Klasse | F, DIN40040 |

# 3 BEDIENUNG

## 3.1 ANSCHLUSSWERT FESTLEGEN

Die Höhe des Anschlußwertes richtet sich nach der Bedampfungsaufgabe und den verwendeten Bedampfungsmaterialien. Folgende Tabelle soll helfen:

| Bedampfungsmaterial | Anschlußwert (Regelbereich) |
|---|---|
| Wolfram | 5 V / 400 A (0 ... 400 A) |
| Molybdän | 5 V / 400 A (0 ... 400 A) |
| Metallkeramik | 10 V / 200 A (0 ... 200 A) |

Die Anschlußwerte werden durch Umklemmen der Brücken (Bilder 4 und 5) geändert. Die außen liegenden Klemmen pro Ausgang dienen als Anschluß der Stromversorgungsleitungen. Die Kabelschuhe der Leitungen werden zwischen zwei Scheiben geklemmt. Die Muttern werden mit einem Schraubenschlüssel SW17 angezogen; ggf. wird mit einem zweiten Schlüssel gekontert.



**WARNUNG!**

Erhebliche Gefährdungen für Leben und Gesundheit!

Bei Schaltschrankeinbau ist vor dem Umklemmen der Brücken sicherzustellen, daß alle Schaltschrankeinbauten spannungslos sind, ggf. ist die Bedampfungsanlage durch den Hauptschalter abzuschalten.

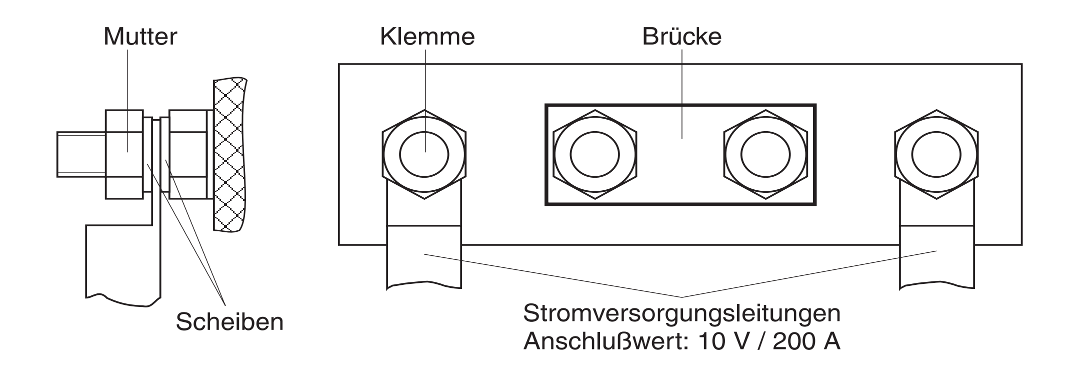



**Bild 4:** Anschlußwert 10 V / 200 A



**WICHTIG!**

Um beide zu jedem Ausgang gehörenden Brücken stets verfügbar zu haben, ist es zweckmäßig, beim Arbeiten mit 10 V / 200 A (Bild 4) beide Brücken an den mittleren Klemmen zu befestigen.

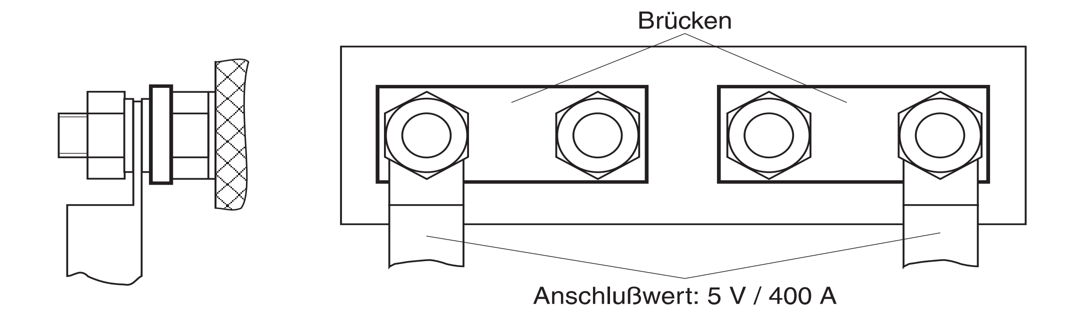



**Bild 5:** Anschlußwert 5 V / 400 A

## 3.2 INBETRIEBNAHME

Wenn das AS 053/2 in einen Schaltschrank fachgerecht eingebaut und in den Bedienungszyklus einer Bedampfungsanlage eingebunden wird, erfolgt die Inbetriebnahme zusammen mit dieser Anlage.

Das Tischgerät wird auf eine ebene, feste Unterlage gestellt.

Folgende Leitungsverbindungen werden hergestellt:

- Stromversorgungsleitungen Ausgang - Verdampfer,
- Verbindungen zu Ratenregelgerät o. ä., Blendenantrieb und Fernbedienung,
- Netzanschluß.



**VORSICHT!**

Stolpergefahr.

Alle Leitungsverbindungen sind so zu verlegen, daß sie keine Unfallquelle darstellen.

Das Inbetriebnehmen des Gerätes erfolgt durch Betätigen des Netzschalters oder, bei Schaltschrankeinbau und eingeschaltetem Netzschalter, mit der Freigabe durch die Steuerung der Bedampfungsanlage.

Nach Einschalten bzw. Freigabe erscheint auf dem LC-Display die Anzeige "AS 053". Nach einer Initialisierungszeit von ca. 3 s wechselt die Anzeige auf den Sollwert "0". Das Gerät ist zum Einstellen eines Sollwertes bereit.

Nach Einschalten bzw. Freigabe ist Ausgang 1 aktiv.

Nach jedem Wechsel des aktiven Ausganges muß der Sollwert erneut eingestellt werden.

# 4 WARTUNG, REPARATUR

Die Automatische Stromquelle arbeitet weitestgehend wartungsfrei.

Ein störungsfreier Betrieb wird realisiert durch

- regelmäßiges Prüfen der Lüftungsschlitze auf freie Durchlässigkeit,
- Sauberhalten der Klemmen und regelmäßiges Einfetten mit säurefreiem Kontaktfett,
- feste Klemmung der Stromversorgungsleitungen.



**WARNUNG!**

Erhebliche Gefährdungen für Leben und Gesundheit!

Im Innern der AS 053/2 liegen gefährliche Spannungen an.

Vor dem Öffnen ist das Gerät vom Netz zu trennen - Ziehen der Netzleitung.

Das Gerät darf nur von einem Elektrofachmann geöffnet werden.

Reparaturen werden durch die LEYBOLD Service GmbH ausgeführt.

# 5 AUSSERBETRIEBNAHME



**WICHTIG!**

Wegen möglicher Umweltgefährdungen ist bei Außerbetriebnahme des Gerätes ein zugelassenes Fachunternehmen mit der Entsorgung zu beauftragen.



# EG-Konformitätserklärung

entsprechend der EMV-Richtlinie 89/336/EWG, Anhang I

Wir, LEYBOLD SERVICE GMBH,

Königsbrücker Landstraße 159 / Haus 133, D-01109 Dresden,

erklären in alleiniger Verantwortung, daß das Produkt

Automatische Stromquelle AS 053/2,
Sachnummer 200 23 209/2,

auf das sich diese Erklärung bezieht, den einschlägigen grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen der EG-Richtlinien

- Niederspannung 73/23/EWG
- Elektromagnetische Verträglichkeit 89/336/EWG

sowie den Anforderungen der folgenden einschlägigen harmonisierten Normen:

EN 292 : 1991 Sicherheit von Anlagen; Grundbegriffe, allgemeine Gestaltungsleitsätze

ENV 26 385 Prinzipien der Ergonomie in der Auslegung von Arbeitssystemen
(ISO 6385 : 1981)

entspricht.

Zur sachgerechten Umsetzung der in den EG-Richtlinien genannten Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen wurde folgende Vorschrift herangezogen:

VDE 0113 : 1986 Sicherheit von Anlagen; Elektrische Ausrüstung von Anlagen

Dresden, 29.03.1996

Dr. Großmann
Geschäftsführer

Dipl.-Ing. Willkommen
Prokurist

# CONTENTS





**CAUTION!**

The Automatic Current Source AS 053/2 is designed for the intended use in an industrial area according to the EMC guideline 89/336/EEC.

## SCOPE OF DELIVERY

Automatic current source AS 053/2 with housing,
Power cord with earthing-contact plug,
Miniature fuses: 1 x T10 A, 1 x T200 mA,
Bridges: 4 (brass),
Washers: 8 (brass),
Hexagon nuts: 8 (brass),
Operating instructions.

# 1 SAFETY

## 1.1 SYMBOLS FOR SAFETY INSTRUCTIONS

In these operation instructions the following symbols for safety instructions are used:



**WARNING!**

Marks a possibly existing danger.

The non-observance of this instruction may cause heavy damage to health and properties.



**CAUTION!**

Marks a possibly dangerous situation.

The non-observance of this instruction may cause light injuries or damage to property.



**IMPORTANT!**

Marks instructions of use and other helpful information.

## 1.2 SAFETY PRINCIPLES

The AS 053/2 has been designed and constructed to state-of-the-art, the European standards EN 292-1 and 292-2, the EU-guidelines 73/23/EEC, 89/336/EEC as well as other applying safety rules. Nevertheless, its use may cause danger if the device is operated improperly or by non-qualified personnel or if not used as agreed.

In order to avoid that

- life and health of the operator or people indirectly involved are endangered;
- function and quality of the device are deteriorated;
- properties of the user are endangered,

it is absolutely necessary to follow the operating instructions.

In addition to these operating instructions and the rules of accident prevention applying at the using place, it is necessary to follow the generally accepted rules of a safe and competent operation.



**CAUTION!**

Unauthorized modifications and alterations of the device are prohibited. The producer is not responsible for damage to people and properties caused by unauthorized modifications and alterations.

The user has to take care that every person ordered to install, first put into operation, operate and maintain read and understood these operation instructions.

Only qualified and authorized staff who know the device and are informed about danger may operate and maintain the device.

The user has to prevent that unauthorized people use the device or carry out actions on the device.

The operator is obliged to check the device for external visible damage or faults at least once a shift. Observed changes which may reduce the safety have to be reported to the authorized person of the user.

## 1.3 Intended Use - Improper Use

The device AS 053/2 is intended to be used in an industrial area as

- the power supply for the vaporizer in high vacuum vapour coating devices.

Any other actions do not comply with the intended use. The producer is not responsible for damage caused by actions beyond the intended use.

The AS 053/2 is suitable

- for installation in a rack,
- as table device.

## 1.4 Prevention of Accidents and Damage to Properties

The installation in a rack and the binding-in of the device in the electrical system of a vapour coating device has to be executed by a specialist according to the applicable safety regulations. These activities have to be made while all devices are dead.

No objects (e. g. screw-driver, tweezers or the like) must be put into the ventilating slits.

## 1.5 REMAINING HAZARDS

The current produced by the device (up to 400 A) may cause a fire by an arc or by strong heating if the connections or both leads per output from the device to the vaporizer have a short-circuit or if they are not attached tightly to the clamps.

## 1.6 ELECTRICAL SAFETY

All areas containing live electric parts are covered. The mains connection and the controlling current circuit are fused separately.

Inclusion of all components in the earthing system prevents parts of the device from being live in case of fault.

This precaution must not be cancelled by

- use of an extension lead without earthing wire,
- removing earthing connections.



**WARNING!**

Serious hazard for life and health!

If the earthing connections have to be removed during maintenance or other work they shall be connected immediately after the end of these activities.

Furthermore, note the following instructions:

- Use only original fuses with the required amperage.
- Switch off the device immediately in case of faults in the power supply.
- Defects like slack connections, braised or corroded wires have to be repaired immediately after having been observed.
- The device´s mains switch may be switched on permanently if the device is bound in the emergency stopping system or the automatic control system of a vapour coating device.

# 2 DESCRIPTION, TECHNICAL DATA

## 2.1 DESIGN AND FUNCTION

The Automatic Current Source AS 053/2 is placed in a housing so that it may be used as a table device or installed in a rack.

On top and bottom, ventilating slits are placed through which air is drawn in to cool the control and transformer. This air is exhausted through the slits in the device´s back face. Ventilating is carried-out by a built-in ventilator.



**CAUTION!**

Damage to property by overheating.

The device´s ventilating slits have to be kept free to perform the cooling. To avoid heat build-up when installed in a rack care should be taken for sufficient ventilation and distance to neighbouring instruments.

At the front face (figure 1) the mains switch, the operating area (film keys) and the indicating units (LC display, LEDs) are placed.

The LC display shows the value of the current (required value) delivered from the device´s active output to a vaporizer.

In connection with the keys the LEDs show:

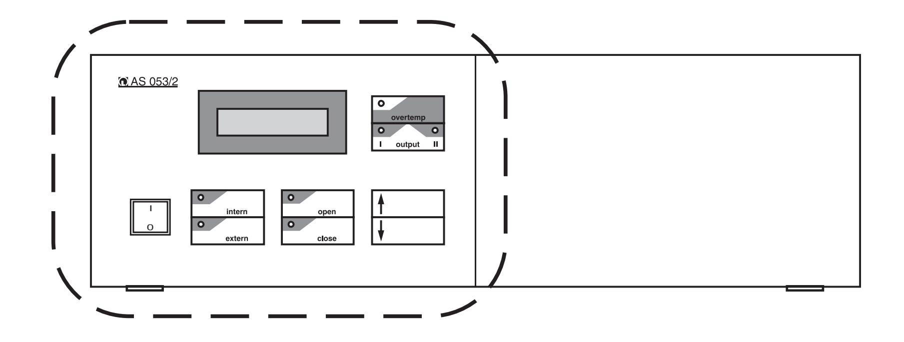
- Present operation - external/internal current control,
- Status of the shutter - open/close,
- Output used actually (I or II).

As a failure indication an LED indicates the overheat (overtemp) of the active transformer.



**IMPORTANT!**

In case of overheat the required value is switched to zero by the control. After transformer´s cooling (LED goes out) the required value must be adjusted anew.



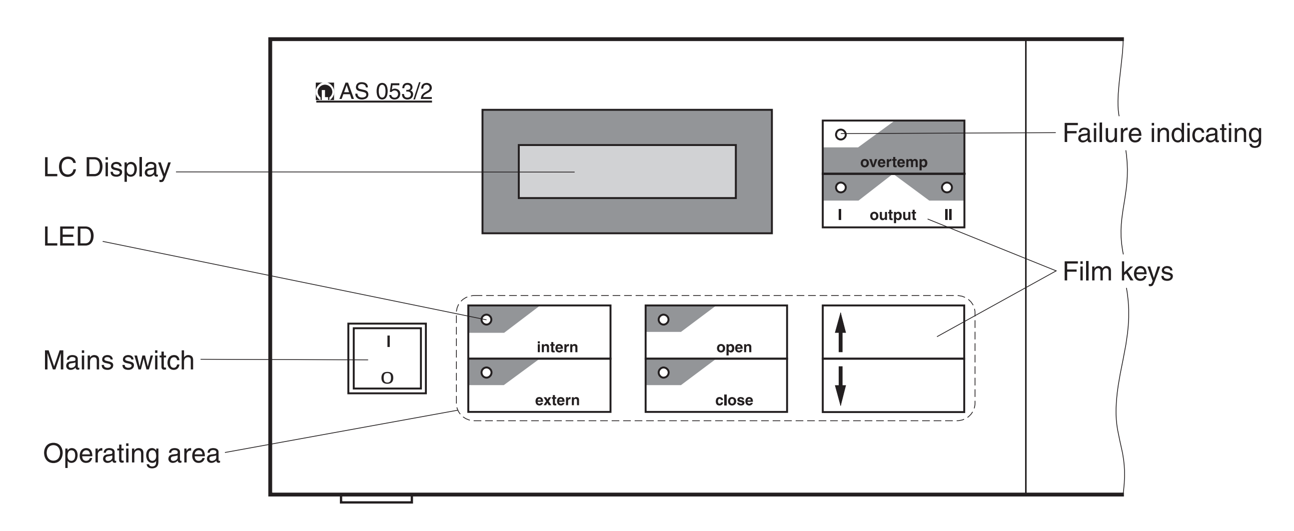
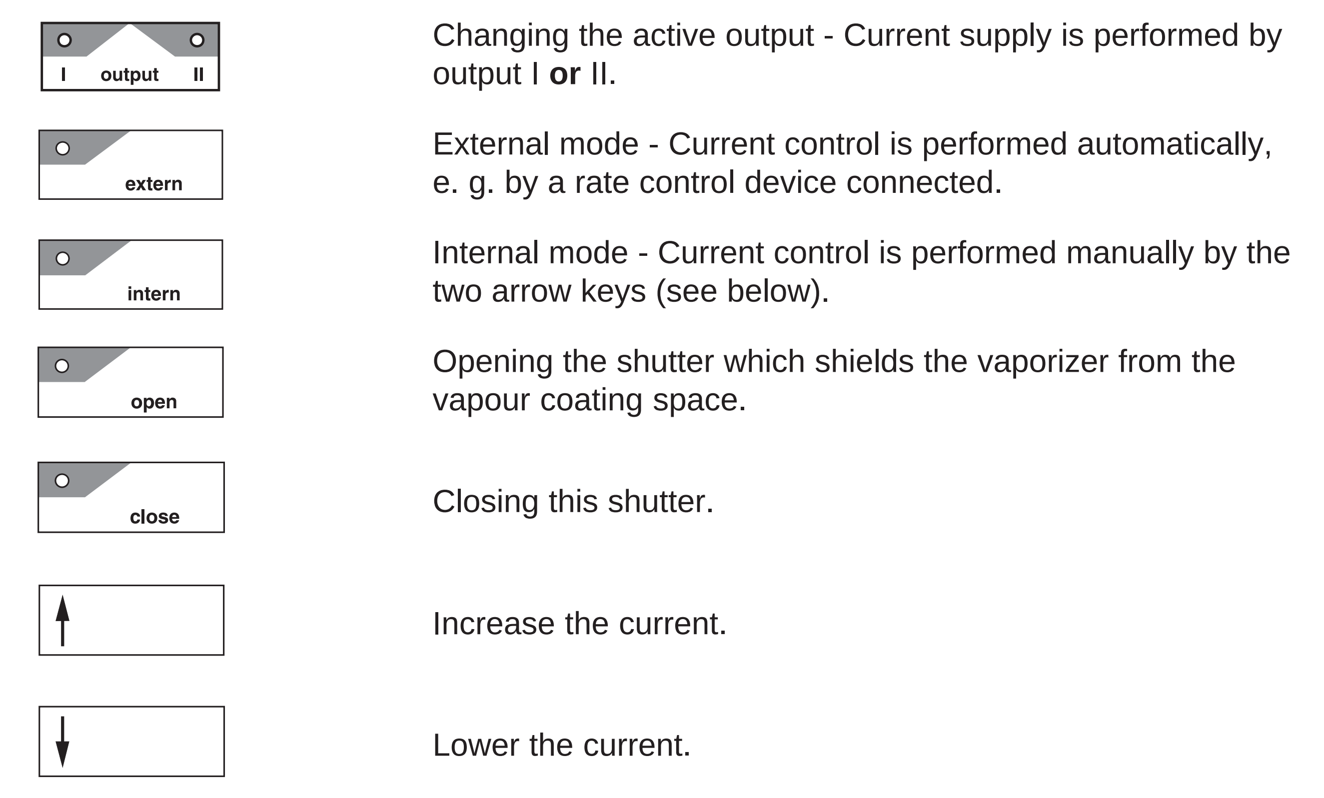




**Figure 1:** Front face of the Automatic Current Source AS 053/2

The keys have the following functions:




Changing the active output - Current supply is performed by output I **or** II.

External mode - Current control is performed automatically, e. g. by a rate control device connected.

Internal mode - Current control is performed manually by the two arrow keys (see below).

Opening the shutter which shields the vaporizer from the vapour coating space.

Closing this shutter.

Increase the current.

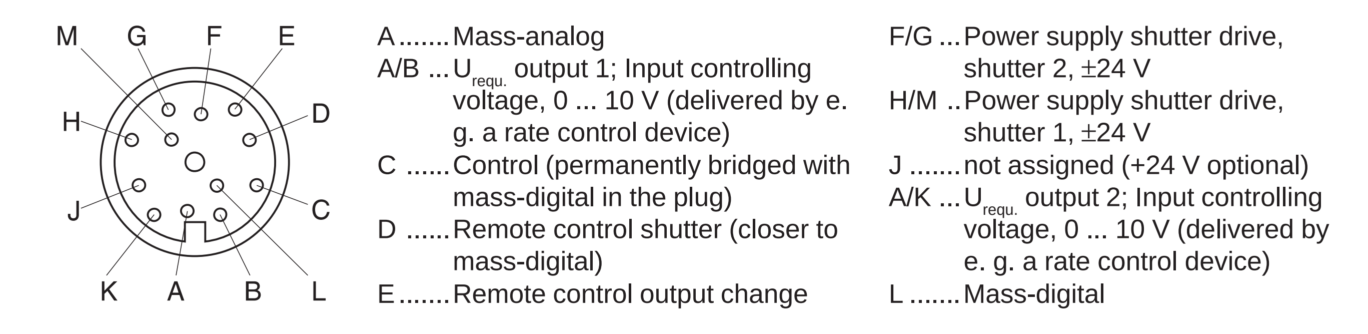
Lower the current.

At the rear side (figure 2) the mains connection with its fuse, the fuse of the control, a connection socket for the remote control, shutter control and rate control device, a connection for RS 232 interface and the outputs for the current supply of two vaporizers are placed.



**Figure 2:** Rear side of the Automatic Current Source AS 053/2

Figure 3 shows the contact assignment of the socket to connect a rate control device or the like, the shutter control and the remote control for possible mounting of an additional socket in case of rack installation.




A ....... Mass-analog
A/B ... $U_{requ.}$ output 1; Input controlling voltage, 0 ... 10 V (delivered by e. g. a rate control device)
C ...... Control (permanently bridged with mass-digital in the plug)
D ...... Remote control shutter (closer to mass-digital)
E ....... Remote control output change
F/G ... Power supply shutter drive, shutter 2, ±24 V
H/M .. Power supply shutter drive, shutter 1, ±24 V
J ....... not assigned (+24 V optional)
A/K ... $U_{requ.}$ output 2; Input controlling voltage, 0 ... 10 V (delivered by e. g. a rate control device)
L ....... Mass-digital

**Figure 3:** Contact assignment of the connection socket

## 2.2 TECHNICAL DATA

| | |
|---|---|
| Dimensions | |
| Width x height | 446 x 135 mm |
| | (19" x 3 HU*) |
| Length (without clamps) | 400 mm |
| Weight | 30 kg |
| Electric power supply | |
| Mains voltage | 220 V |
| Mains frequency | 50 Hz |
| Power consumption | 2200 W |
| Fuses | |
| Mains | 1 x T10 A |
| Control | 1 x T200 mA |
| Outputs | 2 |
| Clamps per output | 4 x M10 (SW 17) |
| Connected load (changeable by shifting the bridges) | 5 V / 400 A |
| Control range | 0 ... 400 A |
| | 10 V / 200 A |
| Control range | 0 ... 200 A |
| Percentage of duty cycle | 20 % |
| Current supply cables (not included in the scope of delivery) | 4 |
| Type | Cu-flex, isolated |
| Minimum area of cross section (per cable) | 150 mm$^2$ |
| Interface to PC | RS 232 |
| Connector | 9-pin, D-shell, plug |
| Electromagnetic compatibility (EMC) | |
| Interference radiation | EN 50081-2 |
| Interference resistance | EN 50082-2 |
| Operating temperature | 0 ... 45 °C |
| Storage temperature | -25 ... +70 °C |
| Humidity class | F, DIN40040 |

*HU = unit height (modular spacing)

# 3 OPERATION

## 3.1 SELECT A CONNECTED LOAD

The amount of the connection value depends on the vapour coating task and vapour coating materials used. The following table should help:

| Vapour coating material | Connected load (control range) |
|---|---|
| Tungsten | 5 V / 400 A (0 ... 400 A) |
| Molybdenum | 5 V / 400 A (0 ... 400 A) |
| Cermet | 10 V / 200 A (0 ... 200 A) |

The connected loads are changed by shifting the bridges (figures 4 and 5). The external clamps per output serve for the connection of the current supply cables. The cable´s connectors are clamped between two washers. The nuts are fixed by a spanner (width across flats 17); if necessary counteract by means of a second spanner.



**WARNING!**

Serious hazard for life and health!

Before shifting the bridges in rack installation it has to be ensured that all rack installed devices are not live; if necessary the vapour coating device is to be switched off by means of its mains switch.

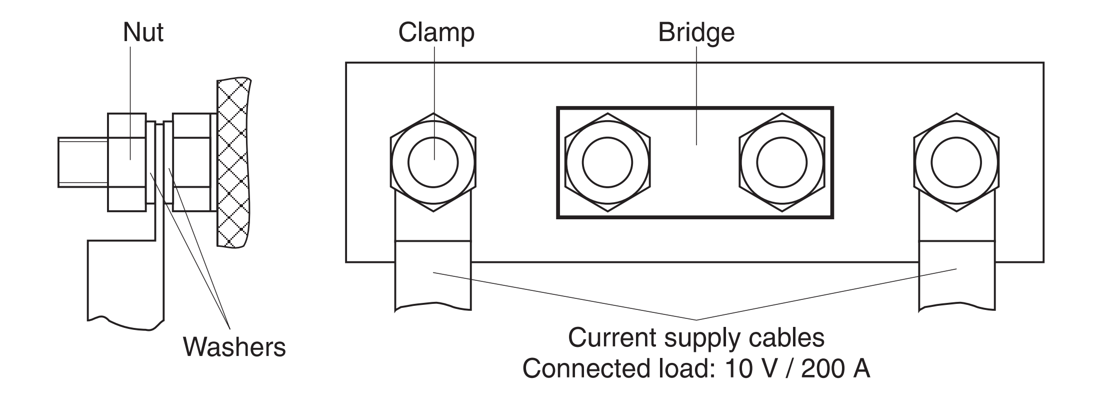



**Figure 4:** Connected load 10 V / 200 A

i

**IMPORTANT!**

In order to have both bridges per output permanently available it is useful to attach both bridges to the central clamps during operation with 10 V / 200 A (figure 4).

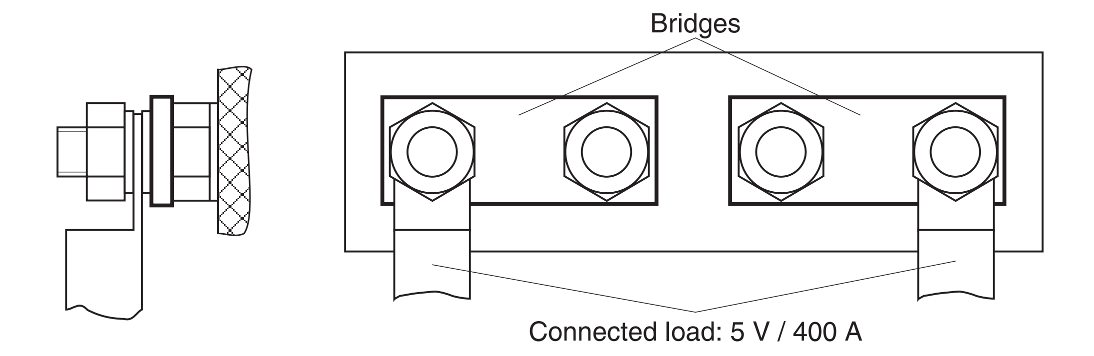



**Figure 5:** Connected load 5 V / 400 A

## 3.2 STARTING-UP

If the AS 053/2 is installed in a rack by an expert and bound-in in the operating cycle of a vapour coating device, the start-up takes place in the course of the commissioning of this device.

The table device is placed on a level and resistant base.

The following connections are made:

- Current supply cables output ≡ vaporizer,
- Connections to a rate control device or the like, shutter drive and remote control,
- Mains connection.



**CAUTION!**

Stumbling danger.

All the connections shall be installed in such a way that they do not constitute a source of danger.

The starting-up of the device takes place by switching-on its mains switch or, in case of rack installation and mains switch switched-on by releasing by the control of the vapour coating device.

After switching-on or release the LC display shows "AS 053". After a period of initialisation of about 3 s, the indication changes to the required value "0". The device is prepared for a required value to be adjusted.

After switching on or release the output 1 is active.

After every change of the aktive output the required value must be adjusted anew.

# 4 MAINTENANCE, REPAIR

The Automatic Current Source works in principle free of maintenance.

A trouble-free operation is ensured by

- a periodical check of free passage of the ventilating slits,
- cleanness of the clamps and periodical greasing with acid-free contact grease,
- tight clamping of the current supply cables.



**WARNING!**

Serious hazard for life and health!

Hazardous voltages are present inside the AS 053/2.

Before opening the device the mains power supply has to be interrupted by disconnecting the power cord.

The device should only be opened by a qualified electrician.

Repairs are carried out by LEYBOLD Service GmbH.

# 5 DE-COMMISSIONING



**IMPORTANT!**

In case of de-commissioning a registered disposal company should be ordered to avoid possible environmental hazards.



# EC Declaration of Conformity

as defined by EMC-directive 89/336/EEC Annex I

Herewith we, LEYBOLD SERVICE GMBH,

Königsbrücker Landstraße 159 / Haus 133, D-01109 Dresden,

declare that the product

Automatic Current Source AS 053/2,
Product number 200 23 209/2

complies with the following EC guidelines applying to it:

- Low Voltage Directive 73/23/EEC
- Electromagnetic Compatibility Directive 89/336/EEC

Applied harmonized standards in particular:

EN 292:1991 Safety of machinery; basic concepts, general design principles

ENV 26 385 Principles of ergonomy in the design of working systems (ISO 6385 : 1981)

In order to comply with the safety and health requirements designated in the EC guidelines the following regulation was applied:

VDE 0113:1986 Safety of installations; electric equipment of installations

Dresden, 29.03.1996

Dr. Großmann
Manager

Dipl.-Ing. Willkommen
Authorized signatory

1.80.6.639.05 CD 04.96
Printed in Germany on chlorine-free bleached paper

## IMPRESSUM

Nach Unterlagen und Informationen des Herstellers erarbeitet von:

Dipl.-Ing. Gerd Wetzig - Technischer Redakteur -
Königsbrücker Landstraße 8
D-01478 Weixdorf
Tel./Fax (03 51) 8 80 57 17

## LEYBOLD Service GmbH

Königsbrücker Landstraße 159 / Haus 133
D-01109 Dresden

Telefon: (03 51) 8 85 50-0
Telefax: (03 51) 8 85 50-41